Journal of Agricultural Economics and Development
Vol. 33, No. 2, Summer 2019, p. 165-176

نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی
جلد ۳۳، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۸، ص. ۱۷۶-۱۶۵

بررسی عوامل مؤثر بر واردات بذر سبزیجات به ایران و کشورهای منتخب

امین نجفی[۱]- علیرضا کرباسی[۲]*- سید حسین محمدزاده[۳]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۱/۱۰
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۴/۰۱

چکیده

با افزایش سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی و تحقیقات اصلاح نباتات در کشورهای توسعه‌یافته، حقوق مالکیت معنوی اهمیت ویژه‌ای در بخش بذر بدست آورده است. در رابطه با ایران بعنوان یک کشور بزرگ در واردات بذر به ویژه واردات بذر سبزیجات، بررسی عوامل مؤثر بر واردات بذر ضروری به نظر می‌رسد. جهت تعیین عوامل مؤثر بر واردات بذر ایران از داده‌های پانلی طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۶ مربوط به متغیرهای میزان واردات، فاصله بین کشورها، سرانه تولید ناخالص داخلی، جمعیت کشورهای منتخب، سطح زیر کشت و متغیرهای مجازی عضویت یا عدم عضویت در هر یک از معاهدات حقوق مالکیت فکری در تجارت و حفاظت از ارقام جدید گیاهی استفاده شده است. نتایج نشان داد که متغیر فاصله اثر منفی و معنی‌داری بر واردات دارد. متغیرهای تولید ناخالص داخلی و جمعیت کشورها دارای تأثیر مثبت و معنی‌داری بر واردات بذر می‌باشند. همچنین عضویت ایران در هرکدام از معاهدات بین‌المللی اثر مثبت و معنی‌داری بر واردات بذر به ایران دارد.

طبقه‌بندی JEL: Q17 ، F10

واژه‌های کلیدی: الگوی جاذبه، بذر، تجارت، حقوق مالکیت فکری

مقدمه

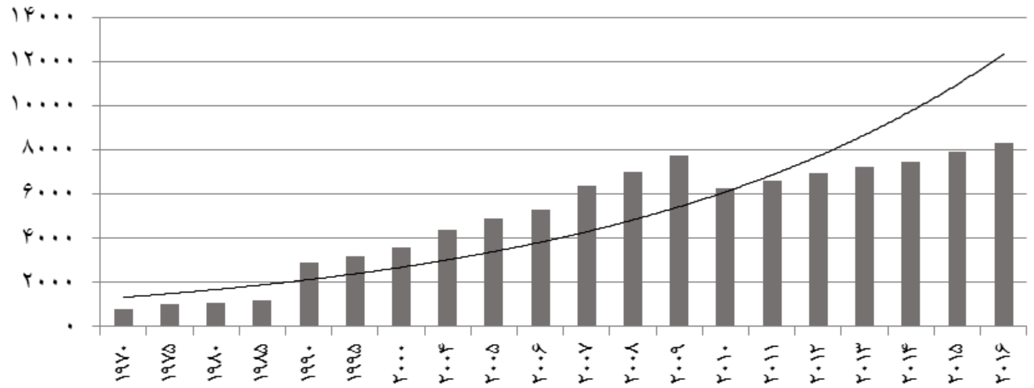
در کشورهای در حال توسعه توجه به تجارت محصولات کشاورزی نقش اساسی در توسعه اقتصادی ایفا می‌کند (۲۶). بخش اعظمی از نیاز کشورها از طریق واردات تأمین می‌شود که توجه به مؤلفه‌های اثرگذار بر آن می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های تجاری و اقتصادی در راستای رونق بازارهای داخلی کمک کند. آمار گمرک ایران نشان می‌دهد که در سال ۱۳۹۷ نزدیک به ۱۰/۵ میلیارد دلار به واردات بخش کشاورزی اختصاص یافته است. از این رو بررسی عوامل مؤثر بر واردات در زیربخش‌های کشاورزی ضروری به نظر می رسد. تجارت بین‌المللی بذر از اواخر قرن نوزدهم میلادی به طور گسترده‌ی آغاز شد، و به طور کلی در ۳۰ سال گذشته تجارت بذر در جهان چهار برابر شده است و گردش مالی ناشی از آن به چهار میلیارد دلار افزایش یافته است (۲۲). در نمودار ۱ به طور واضح روند گسترش ارزش تجارت بین‌المللی بذر قابل مشاهده است. از دلایل گسترش تجارت بذر و جهانی شدن صنعت بذر می‌توان به شروع آزادسازی تجارت و لغو قوانین ذرت در بریتانیا و همچنین توافقنامه‌های تجاری مهمی همانند WTO[۴] اشاره کرد. اما چه چیزی عامل تجارت بذر بین کشورها می‌باشد؟

می‌توان در پاسخ به این سوال، اولاً؛ ضرورت پاسخ به نیازهای غذایی و جمعیت در حال رشد که استفاده از بذری با بازده‌ی بیشتری را می‌طلبد. ثانیاً؛ تخصصی شدن هر کشور یا منطقه بسته به نوع اقلیم خودش در تولید یک نوع خاص بذر جهت کاشت، که در مناطق دیگر امکان تولید بذرهای با کیفیت و بازدهی مشابه وجود ندارد را بیان کرد (۶). از نظر انجمن بین المللی بذر (ایستا)، بذر پرچمدار نسل بعدی در گیاهان است (۳۲). فن‌آوری، توسعه ارتباطات از راه دور و حمل و نقل به طور چشمگیری پیشرفت کرده است و با شکستن موانع ملی، یک بازار جهانی واقعی را شکل می‌دهد (۱۰). از طرفی بومی‌سازی تولید بذر در یک منطقه وابسته به شرایط آب و هوایی، بازده اقتصادی در محصول بذر و همچنین به محصولات رقیب، و سیاست‌های کشاورزی و زیست‌محیطی می‌باشد (۷). اولین تلاش‌ها برای دستیابی به دانه‌های پربازده در فیلیپین در سال ۱۹۶۲ در جهت دستیابی به دانه‌های پربازده برنج صورت گرفت (۲۲). استفاده از بذور اصلاح شده (گندم) میزان عملکرد را در مجموع ۳۵ درصد افزایش می‌دهد (۳۵). نمودار زیر روند گسترش تجارت بین‌المللی بذر را در خلال سال‌های

۱، ۲ و ۳- به‌ترتیب دانش آموخته کارشناسی ارشد، استاد و دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد
(*- نویسنده مسئول: Email: Arkarbasi2002@yahoo.com)
DOI: 10.22067/jead2.v0i0.73957

4-World Trade Organization

۲۰۱۶- ۱۹۷۰ را نشان می‌دهد. نمودار نشان می‌دهد بیشترین آمار تجارت بذر در جهان مربوط به سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۶ بوده است. گردش مالی حاصل از تجارت بذر در سال ۲۰۰۹ نزدیک به ۸ میلیارد دلار بوده است (۲۹).



شکل ۱- روند گسترش تجارت بین‌المللی بذر

Figure 1- The expansion of international trade of seeds

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research finding

نقش حقوق مالکیت معنوی[۱] (IPRS) به تازگی یک موضوع کلیدی در اقتصاد کشاورزی است. دامنه و قدرت حقوق مالکیت فکری در بیوتکنولوژی رشد داشته و نفوذ بین‌المللی خود را گسترش داده است (۱۱). براساس تعریف سازمان جهانی مالکیت فکری، مالکیت فکری شامل حقوق قانونی ناشی از فعالیت فکری در زمینه‌های صنعتی، علمی، ادبی و هنری است (۲۸). در رابطه با تجارت بذر منظور از رعایت حقوق مالکیت فکری، میزان تعهد کشورهای هدف واردات بذر، در رعایت حقوق مالکیت بذر از طریق خودداری کردن از تکثیر بذور اصلاح شده وارداتی در داخل کشور خود می‌باشد. بعنوان مثال در چین بذر تقلبی شایع شده است و کشاورزان قادر به تشخیص بذر اصل نمی باشند. برخی شرکت‌ها، بذر تقلبی می‌فروشند و برخی شرکت‌ها بذرهای با کیفیت بالا ولی با قیمت‌کم می‌فروشند. این بذرها معمولا حاصل تکثیر بذر اصل بوده‌اند و در کوتاه مدت کشاورزان به بذور با کیفیت بالا و هزینه‌کم دست پیدا می‌کنند (۲۰). مسلماً عدم‌رعایت حقوق مالکیت فکری باعث کاهش سودآوری کشور تولیدکننده بذر اصلاح شده خواهد شد. با افزایش سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی و تحقیقات اصلاح نباتات در کشورهای توسعه‌یافته، حقوق مالکیت معنوی اهمیت ویژه‌ای در بخش بذر به دست آورده است (۱۴). از معاهدات مهم در رابطه با حقوق مالکیت فکری می‌توان به دو معاهده جنبه‌های مرتبط با حقوق مالکیت فکری[۲] (trips) و معاهده حفاظت از ارقام گیاهی جدید[۳] (upov) اشاره کرد. معاهده جنبه‌های مرتبط با حقوق مالکیت فکری از سوی سازمان جهانی تجارت در جهت رعایت هرچه بیشتر حقوق مالکیت فکری در بین کشورهای عضو طی دور اروگوئه (۱۹۹۴-۱۹۸۶) مورد توافق اعضا قرار گرفت. طبق قوانین سازمان جهانی تجارت هر کشور در مرحله پیوستن به سازمان جهانی تجارت باید مصوبات این موافقتنامه را نیز بپذیرد. این موافقتنامه، بیان می‌دارد که در زمینه حقوق مالکیت فکری، اهداف و مبانی متعارضی مطرح است که برای کارکرد مؤثر و مناسب نظام جهانی مالکیت فکری، باید میان آنها تعادل برقرار نمود (۴). همچنین سازمان جهانی مالکیت فکری[۴] (WIPO) اداره یک سری از این معاهدات را بر عهده دارد. از سال ۱۹۹۰ پوشش جغرافیایی این پیمان، به ویژه از طریق افزایش تعداد مصوبات افزایش یافته است (۲۳). در خصوص موافقتنامه جنبه‌های مرتبط با حقوق مالکیت فکری، کشورهای عضو متعهد هستند تا حداقل حمایت را از اختراعات صرفنظر از شرایط اقتصادی، اجتماعی و سطح توسعه علمی و فنی خود فراهم آورند. این نگرش جدید نسبت به حق اختراع در تعارض با منافع عامه و نیز در تعارض با انتشار دانش و ترویج نوآوری و ابتکار است. این موافقت نامه عمدتاً به عنوان ابزاری برای حفظ برتری کشورهای توسعه یافته تلقی می شود (۱). همچنین موافقتنامه جنبه‌های تجاری حقوق مالکیت فکری سازمان تجارت جهانی، در

1- Intellectual Property Rights (IPR)
2- Agreement on Trade-Related Intellec- tual Property Rights (TRIPs)
3- Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV)
4- World Intellectual Property Organization (WIPO)

تمام کشورهای عضو تعهد حفاظت از گونه‌های گیاهی را یا با ثبت اختراع و یا توسط یک نظام منحصربفرد و یا از طریق ترکیبی از هر دو تحمیل می‌کند (۲۵). آدهیکاری[1] (۲) بیان می‌دارد که این موافقتنامه موجی از ادغام و تصاحب در بخش بذر را باعث شده که در نتیجه منجر به رشد گسترده صنعت بذر شده است. معاهده حفاظت از ارقام گیاهی جدید ارائه‌دهنده و مروج یک سیستم موثر حفاظت از ارقام جدید گیاهی می‌باشد، که هدف آن تشویق به توسعه انواع جدید گیاهان سودمند برای جامعه است (۸). با توجه به ویژگی‌های دنیای کنونی و گستردگی عضویت سازمان جهانی تجارت دیگر گریزی از الحاق به این سازمان و در نتیجه پذیرش موافقتنامه آن درباره حقوق مالکیت فکری نیست (۵) در ایران به دلایل مختلف از جمله دسترسی آسان به منابع ارزی حاصل از صدور نفت خام، انحصار صدور نفت از سوی دولت و انجام بخش عمده تجارت خارجی به وسیله دولت و نیز انحصارهای وابسته به آن، بخش تجارت خارجی متناسب با نیازهای زمان توسعه‌نیافتــه درنتیجه مشکلات گوناگون پدید آمده است (۳۳). در جدول ۱ میزان واردات بذر ایران از لحاظ مقداری و ارزشی از تمام جهان بیان شده است.

جدول ۱- کل واردات بذر ایران از جهان

Table 1- Total imports of Iranian seeds from all over the world

سال Year	ارزشی (میلیارد ریال) Value	مقداری (تن) Ton
1390	1261	39
1391	12050	1614
1392	8701	689
1393	17323	1913
1394	11	1
1395	127228	1339

مأخذ: گمرک ایران

Source: **Iranian Customs**

ایران در حال حاضر یکی از واردکنندگان بذر بشمار می‌رود که کمتر از ۲۰ درصد از بذر مورد نیاز کشور در داخل کشور تولید می‌شود و مابقی از طریق واردات تأمین می‌شود (۳۲). از میان واردات بذر سهم‌عمده‌ای از واردات بذر مربوط به بذر سبزیجات می‌باشدکه طبق منابع آماری بیشترین واردات بذر سبزیجات ایران از کشورهای توسعه‌یافته مانند هلند می‌باشد. در جدول ۲ میزان واردات بذر سبزیجات ایران نشان داده شده است که تا سال ۱۳۹۵ ارائه شده است.

از آنجا که بخش اعظمی از نیاز بذر ایران و کشورهای مورد مطالعه از طریق واردات تأمین می‌شود، مطالعه حاضر در پی پاسخی برای این سوال‌ها است که عوامل مؤثر بر واردات بذر به ایران و سایر کشورهای منتخب در مطالعه کدامند؟ و اینکه عضویت در معاهدات حقوق مالکیت فکری چه پیامدهایی برای واردات بذر خواهد داشت؟ و اینکه آیا پیوستن به معاهدات بین‌المللی حقوق مالکیت فکری همانند معاهده جنبه‌های مرتبط با حقوق مالکیت فکری که یکی از شروط پیوستن به سازمان جهانی تجارت می‌باشد و یا پذیرش معاهده حفاظت از ارقام گیاهی جدید باعث افزایش واردات بذر به کشورهای منتخب ازجمله ایران خواهد شد یا خیر؟ در راستای پاسخ به این سوالات از داده‌های مربوط به ۱۰ کشور طی سال های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۶ که کشورهای منتخب شامل ایران و ۹ کشور دیگر که از لحاظ سطح توسعه‌یافتگی نزدیک به ایران بودند و امکان دسترسی به داده‌های مورد نیاز برای آنها وجود داشت، استفاده شد. این کشورها شامل جمهوری آذربایجان،کلمبیا، مصر، چین، اندونزی، پرو، آفریقای جنوبی، مالزی، برزیل و ایران هستند.

پیشینه پژوهش

گوالیوشکو[2] (۱۴) در مطالعه‌ای تأثیر حقوق مالکیت معنوی بر صادرات دانه و بذر ایالات متحده را با الگوی هکمن مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که حق عضویت در معاهده حفاظت از ارقام گیاهی جدید، زمانی می‌تواند در گسترش تبادل بذر و دانه مؤثر واقع گردد که مکانیسم‌های مناسب در محل برای اجرای این معاهدات قرار داده شود. یانگ[3] و جایه ووب (۹) در مطالعه‌ای در رابطه با اثر حقوق مالکیت معنوی بر صادرات آمریکا نشان دادند که اثر حقوق مالکیت فکری بر صادرات بذر به درجه‌ای از اجرای قوانین حقوق مالکیت فکری در کشورهای هدف صادراتی آمریکا بستگی دارد. ایاتون[4] (۱۲) به بررسی رابطه حقوق مالکیت معنوی و تجارت بذر با الگوی جاذبه پرداخت. نتایج نشان داد عضویت در معاهده حفاظت از ارقام گیاهی جدید اثری بر میزان واردات بذر ندارد. هووا[5] (۱۶) در مطالعه خود با عنوان آیا حقوق مالکیت فکری قوی‌تر باعث ترویج نوآوری خواهد شد؟ به بررسی اثرات حقوق مالکیت فکری قوی‌تر بر نوآوری و تغییرات تکنولوژیک پرداخت. نتایج نشان داد که نه حقوق مالکیت فکری قوی و نه حقوق مالکیت فکری ضعیف هیچ‌کدام نمی‌تواند منجر به نوآوری شود، بلکه این به سطح اولیه حقوق مالکیت فکری در کشورها بستگی دارد. از طرفی رعایت حقوق مالکیت فکری قوی در کشورهای توسعه‌یافته بیشتر از کشورهای درحال‌توسعه است. این تفاوت نشان می‌دهد که ممکن است برای کشورهای درحال‌توسعه پذیرش حقوق مالکیت فکری ناکارآمد باشد (۱۳).

1-Adhikari, R.Adhikari, K

2- Galushko

3- Yanga and JiehWoob

4- Eaton

5- Hua

جدول ۲- عمده واردات بذر سبزیجات ایران از جهان (برحسب کیلوگرم)

Table 2- Major imports of Iranian vegetables from all over the world (in kilograms)

کشورها Countries	1390	1391	1392	1393	1394	1395
هلند Netherlands	285	244	188	129	223	311
فرانسه France	47	87	14	22	21	12
سوئیس Switzerland	208	196	180	156	87	79
ایتالیا Italy	20	221	103	131	82	54
آمریکا USA	122	53	90	65	21	30
دانمارک Denmark	31	19	14	17	65	13
آلمان Germany	36	43	43	16	1616	110
هند India	373	274	204	570	648	260
لبنان Lebanon	114	53	141	136	135	95
امارات UAE	231	102	149	74	111	100
مجموع واردات Total Import	1804	1389	1235	1359	1452	1064

مأخذ: اتاق بازرگانی صنایع معادن و کشاورزی ایران و گمرک ایران

Source: Iran Chamber of Commerce and Mines and Iranian Customs

اسچنیدر[1] (۲۷) درمطالعه‌ای به بررسی تجارت بـین‌الملـل حقـوق مالکیت فکری و رشد اقتصادی پرداخت. نتایج نشان داد که واردات با تکنولوژی بالا و نوآوری داخلی در هر دو گروه کشورهای توسعه‌یافتـه و در حال‌توسعه تأثیرگذار است. همچنین نتایج نشـان داد کـه تقویـت حقوق مالکیت فکری، واردات چین را به ویژه برای محصولات دانـش محور تحـت تـأثیر قـرار مـی‌دهـد. جایاسـونگ[2]و همکـاران (۱۷) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل تعیین‌کننده تقاضای جهانی برای بذر ذرت آمریکا با تاکید بر هزینه‌های تجارت پرداختنـد. نتـایج نشـان داد کـه تمامی هزینه‌های تجاری اثر منفی بر صادرات بذر آمریکا دارد کـه در این بین تعرفه مهمترین عامل و پس از آن فاصله و اقدامات بهداشـت نباتی قرار دارد. واکاسوگی[3] و همکاران (۳۴) در مطالعه‌ای بـه بررسـی اثرات حقوق مالکیت قوی‌تر بر میـزان انتقـال فـن‌آوری در ژاپـن، بـا استفاده از داده‌های پنل پرداختند. نتایج نشان داد که حقـوق مالکیـت قوی‌تر اثری مثبت بر انتقال فن‌آوری دارد. شاه‌آبـادی و رحیمـی (۲۸) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر حقوق مالکیت فکری بر کشورهای عضو گروه ۱۵ پرداختند. نتایج آنها نشان داد که حمایت گسترده‌تر از حقوق مالکیـت فکـری در حوزه‌های نیازمندی‌های متقابل اعضای گروه ۱۵، زمینه مناسبی برای افزایش سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تحقیق و توسعه و جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، افزایش قدرت رقابت‌پذیری و در نتیجه افزایش صادرات به ویژه صادرات با فناوری بالا را فراهم خواهد نمود.

مبانی نظری و روش تحقیق

در این مطالعه جهت تعیین اثر عضویت در حقوق مالکیت فکـری بر میزان واردات بذر کشورهای منتخب برای سـالهای ۲۰۱۶- ۲۰۰۵ از مدل جاذبه استفاده شد. با توجه به این که در الگوهای جاذبه هدف بررسی تجارت دوجانبه کشورها در سال‌های مختلف است با استفاده از داده‌های ترکیبی امکان تعیین آثار مشخص تجارت هر زوج کشورها وجود دارد. در حالی که در داده‌های مقطعی چنین امکانی وجود ندارد. با این روش ارتباط بین سایر متغیرها در هر لحظه از زمان را مـی‌توان به طور مشخص اندازه‌گیری کرد. پس قدرت توضیح‌دهندگی

1- Schneider
2- Jayasinghe
3- Wakasugi,.et al

الگوهایی که شامل داده‌های ترکیبی می‌باشد، بیش‌تر از دیگر الگوها است (۲۷). در این مطالعه با توجه به میزان واردات بذر سبزیجات، ایران یک واردکننده بزرگ در واردات بذر می‌باشد. از طرفی کشور هلند یک کشور صادرکننده بزرگ از لحاظ صادرات بذر سبزیجات می‌باشد. بنابراین میزان واردات کشورهای منتخب (جمهوری آذربایجان، کلمبیا، مصر، چین، اندونزی، پرو، آفریقای جنوبی، مالزی و برزیل) و همچنین ایران از کشور هلند، بعنوان متغیر وابسته، و میزان فاصله کشورهای منتخب و ایران از هلند، میزان سرانه تولید ناخالص داخلی و جمعیت کشورهای منتخب و ایران و همچنین سطح زیر کشت بذر در این گروه کشورها، بعنوان متغیرهای مستقل در این مطالعه استفاده شده‌اند. همچنین جهت وارد کردن عضویت کشورها در هر یک از معاهدات حفاظت از ارقام گیاهی جدید و جنبه‌های مرتبط با حقوق مالکیت فکری، از دو متغیر مجازی استفاده شده است.

مدل کلی این مطالعه بصورت زیر است (۲۶).

$$\ln IMPiJ = \beta 0 + \beta 1 \ln PRGDP + \beta 2 \ln POP + \beta 3 \ln DIS + \beta 4 \ln AGLAND + \beta 6 UPOV + \beta 7 TRIPS + \beta 8 LnER + Lngdp + \varepsilon it$$

lnIMPiJ : لگاریتم میزان واردات بذر کشورهای منتخب از هلند

LnGDP : لگاریتم تولید ناخالص داخلی کشورها

LnPOP : لگاریتم میزان جمعیت کشورها

LnDIS : لگاریتم میزان فاصله کشورهای منتخب از هلند

lnAGLAND: لگاریتم میزان سطح زیر کشت کشورها

UPOV: متغیر مجازی عضویت در معاهده حفاظت از ارقام گیاهی جدید

TRIPS: متغیر مجازی عضویت در معاهده حقوق مالکیت فکری

Lngdp: لگاریتم تولید ناخالص داخلی کشور هلند

Ln ER: لگاریتم نرخ واقعی ارز

پس از تعیین مدل تحقیق در مدل داده‌های پانل باید ابتدا ایستایی سری‌های زمانی بررسی شود. از آنجا که عدم ایستایی متغیرها باعث بروز رگرسیون کاذب می‌شود، ضروری است حداقل یکی از پنج آزمون، لوین‌لین و چو، آزمون‌ایم، پسران و شین، آزمون فیشر، دیکی فولر تعمیم‌یافته، آزمون فیلیپس پرون یا آزمون هادری برای ریشه واحد مورد استفاده قرار گیرد (۱۵). در صورت تایید فرض ناایستایی باید از آزمون‌های هم‌جمعی جهت آزمون وجود روابط بلند مدت بین سری‌ها استفاده کرد. از آزمون‌های همجمعی در داده‌های پانل می‌توان به آزمون پدرونی، آزمون کائو، آزمون لارسون و دیگران اشاره کرد (۱۵).

پس از بررسی ایستایی و همجمعی لازم است مشخص شود که آیا الگوی پانل جهت برآورد تابع مورد نظر کارآمد است یا خیر. بدین منظور از آماره F استفاده شد. آماره F این آزمون به قرار زیر است:

$$F(N-1, NT-N-K) = \frac{(RUR^2 - RR^2)/(N-1)}{(1-RUR^2)/(NT-N-K)}$$

که در آن N تعداد کشورها، K تعداد متغیرهای توضیحی و T تعداد مشاهدات در طول زمان است. روش اثرات ثابت به عنوان مدل غیرمقید (UR) و مدل تجمیع شده به عنوان مدل مقید (R) می‌باشد. رد فرضیه صفر بیانگر معنی‌داری اثرات ثابت و استفاده از روش اثرات ثابت می‌باشد (۲۴). پس از آزمون ترکیب در صورت رد فرض صفر مبنی بر تجانس و همگنی مقاطع، از آزمون هاسمن جهت تعین روش برآورد استفاده می شود. فرض صفر در این آزمون سازگاری روش اثرات تصادفی می‌باشد. مدل اثرات تصادفی آن است‌که فرض‌کنیم جزء ثابت مشخص‌کننده‌ی مقاطع مختلف به صورت تصادفی بین واحدها توزیع شده است. به عبارت دیگر، در مدل اثرات تصادفی متغیرها به صورت تصادفی انتخاب می‌شوند و باید بین متغیرهای توضیحی و خطاها همبستگی وجود نداشته باشد (۲۱). جدول ۳ منابع داده‌های مورد استفاده در این مطالعه و نحوه تعریف متغیرها را بیان کرده است.

تحلیل داده‌ها و نتایج

نمودارهای زیر جهت بررسی اثر الحاق به معاهدات حقوق مالکیت فکری در قالب چهار نمودار میزان واردات کشورها قبل و بعد از فرایند الحاق نشان داده شده است. همانطور که نمودارها نشان می‌دهد در کشور برزیل، پس از پیوستن به معاهده حفاظت از ارقام گیاهی جدید، میزان واردات تغییرات چندانی نداشته و روند نزولی خود را حفظ کرده است. کشور پرو پس از پیوستن به معاهده حفاظت از ارقام گیاهی جدید، تا یک دوره کوتاه افزایش قابل توجهی را تجربه کرده است. در رابطه با پذیرش معاهده جنبه‌های مرتبط با حقوق مالکیت فکری برای دو کشور مصر و اندونزی به عنوان نمونه مشاهده می‌شود که در مصر واردات بذر سبزیجات افزایش کوتاه و موقتی بسیار کمی داشته است. برای کشور اندونزی نیز به همین شکل تغییرات چشم‌گیری در میزان واردات بذر سبزیجات مشاهده نمی‌شود.

جدول ۴ میزان واردات بذر سبزیجات کشورهای منتخب از هلند طی سال‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد. بر اساس آمار جدول همان‌طور که در کشورهای مالزی، چین و ایران مشاهده می شود میزان واردات در طول ده سال گذشته افزایش چشم‌گیری داشته است. همانطور که ملاحظه می‌شود کشور مالزی کمترین واردات بذر سبزیجات را از هلند داشته است. با

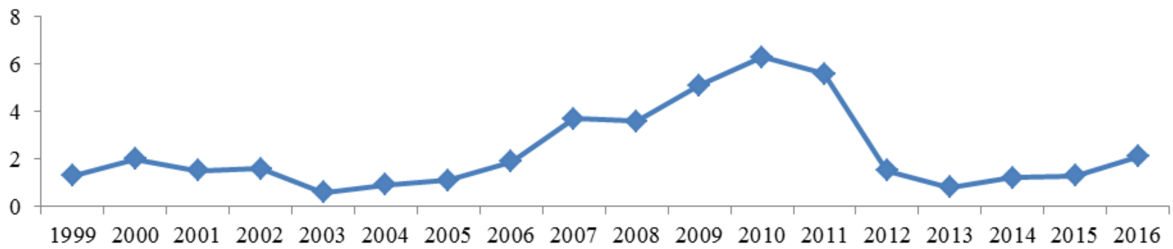
جدول ۳- منابع داده‌ها و نحوه تعریف متغیرها

Table 3- Data sources and how to define variables

متغیرها **Variables**	تعریف و واحد متغیرها **Definition and unit of variables**	منابع داده‌ها **Data sources**
واردات Import	میلیون دلار Million USD	https://comtrade.un.org/
جمعیت Population	نفر Person	World Development Indicators (WDI)
فاصله Distance	کیلومتر Kilometer	https://www.timeanddate.com/worldclock/distance.html
سطح زیر کشت Cultivation	هکتار Hectare	Food and Agricultural Organization
عضویت کشورها در UPOV Membership in UPOV countries	متغیر مجازی: عدد ۱ یعنی عضویت در معاهده عدد صفر یعنی عدم عضویت Dummy variable: 1 for the membership treaty Zero means no membership	World Intellectual Property Organization
عضویت کشورها در Trips Join countries in Trips	متغیر مجازی: عدد ۱ یعنی عضویت در معاهده عدد صفر یعنی عدم عضویت Dummy variable: 1 for the membership treaty Zero means no membership	http://tariffdata.wto.org
نرخ ارز exchange rate	نرخ واقعی ارز Real exchange rate	https://www.cbi.ir
تولید ناخالص داخلی GDP	تولید ناخالص داخلی GDP	World Development Indicators (WDI)

مأخذ: یافته های تحقیق

Source: Research finding

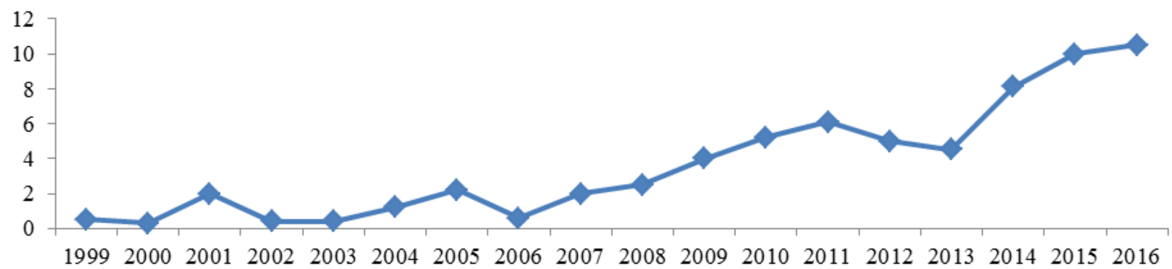


شکل ۲- واردات بذر سبزیجات برزیل از هلند پس از پیوستن به UPOV (میلیون دلار)

Figure 2- Import of Brazilian vegetable seeds from the Netherlands after joining UPOV (Million USD)

مأخذ: پایگاه آماری تجارت بین الملل، ۲۰۱۷

Source: International Trade Statistical Database, 2017

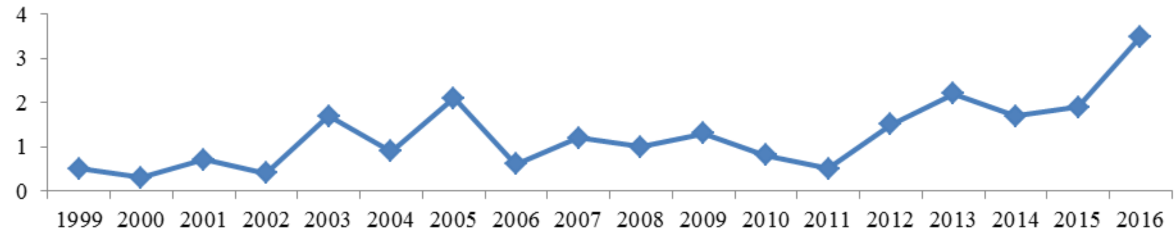


شکل ۳- واردات بذر سبزیجات مصر از هلند پس از پذیرش Trips (میلیون دلار)

Figure 3- Egyptian Vegetable Seed Imports from the Netherlands after Trips Acceptance (Million USD)

مأخذ: پایگاه آماری تجارت بین‌الملل، ۲۰۱۷

Source: International Trade Statistical Database, 2017

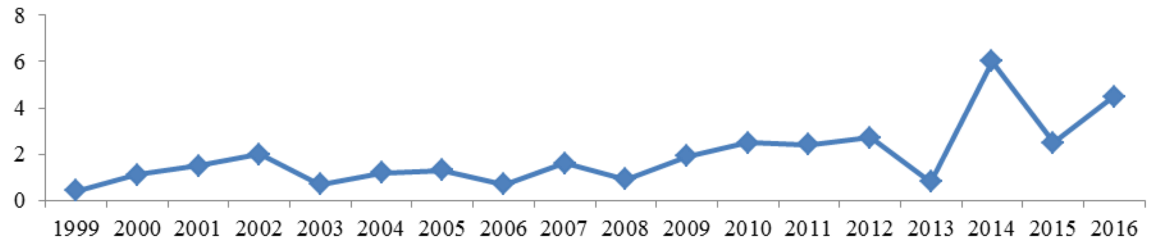


شکل ٤- واردات بذر سبزیجات پرو از هلند پس از پیوستن به UPOV(میلیون دلار)

Figure 4- Import of Peruvian vegetable seeds from the Netherlands after joining UPOV (Million USD)

مأخذ: پایگاه آماری تجارت بین‌الملل، ۲۰۱۷

Source: International Trade Statistical Database, 2017



شکل ٥- وادرات بذر سبزیجات اندونزی از هلند پس از پذیرش Trips (میلیون دلار)

Figure 5- Indonesian vegetable seed export from the Netherlands after accepting Trips (Million USD)

مأخذ: پایگاه آماری تجارت بین الملل، ۲۰۱۷

Source: International Trade Statistical Database, 2017

توجه به جدول ۴ بیشترین میزان واردات بذر سبزیجات از هلند نیز متعلق به ایران است. در عین حال تجربه کشورهای مختلف اعم از توسعه یافته یا در حال توسعه مبین این موضوع است که در عمل، منافع تجارت آزاد بیش از مشکلات و سختی‌های آن است. در این رابطه واردات نیز نقش مهمی در ایجاد فرصتها و رشد اقتصادی ایفا می‌کند. بعنوان نمونه در کشور آمریکا حداقل ده میلیون شغل از طریق واردات حمایت می‌شوند (۱۸).

جدول ٤- میزان واردات بذر سبزیجات کشورهای منتخب از هلند (تن)

Table 4- The amount of vegetables seed imported from selected countries from the Netherlands (ton)

سال Year	ایران Iran	مصر Egypt	برزیل Brazil	چین China	کلمبیا Columbia	مالزی Malaysia	اندونزی Indonesia	پرو Peru	آذربایجان Azerbaijan	آفریقای جنوبی South Africa
2005	124.1	124.5	25.4	43.2	2	0.5	1.25	0.03	5	43
2006	132.3	7.1	9.33	120.5	8.4	1.3	3.2	10.4	2.6	20
2007	211.2	19.1	36.8	45.9	6.1	3.8	4	7	8.1	54.4
2008	225.2	1350.13	33.4	90.1	11.1	0.6	7.5	1.3	5.4	46.7
2009	239.2	1279.4	52.2	95	5.6	1.4	10.3	6.8	4	86.9
2010	160.4	1050.3	30.6	147.6	7.7	1.1	2.2	3.3	5.7	46.5
2011	268.5	514.4	20.4	117.6	0.2	8.2	3	0.2	7.9	70
2012	259.4	364.4	15.4	88.8	1.5	11.5	0.9	0.7	2.8	95.9
2013	271	8.26	16.7	84.5	0.08	16.8	7.4	1.1	1.1	48
2014	283	15.63	13.7	110.8	0.1	29.8	1.2	1.8	1.5	59.4
2015	289.6	16.52	13.6	115.6	1.5	28.3	4.5	2.8	2.5	65.2
2016	295.1	16.8	13	122.3	3.8	26.6	6.3	3.1	2.2	63.4

مأخذ: پایگاه آماری تجارت بین الملل، ۲۰۱۷

Source: International Trade Statistical Database, 2017

به منظور برآورد مدل پانل ابتدا آزمون ریشه واحد برای سری‌های زمانی انجام شد. نتایج آزمون ریشه واحد لوین، لین و چو بیان می‌کند آماره آزمون برابر ۱۴/۸۵- بوده و در سطح ۱ درصد معنی‌دار است. بنابراین سری زمانی مورد بررسی ایستا می‌باشد. و نگرانی بابت کاذب

بودن رگرسیون برآوردی وجود ندارد.

در مرحله بعد آزمون F لیمر برای هردو گروه کشورها انجام شد. نتایج آزمون F لیمر در جدول ۵ گزارش شده است. طبق نتایج این آزمون فرض صفر رد شده که دلیل بر عدم وجود تجانس در بین مقاطع می‌باشد و انتخاب الگوی پانل مشکلی برای برآورد نخواهد داشت.

جدول ۵ -آزمون F لیمر

Table 5- F Test Limer

آزمون F لیمر F Limer	معنی‌داری Significant	آماره آزمون Test statistics
CRROS_SECTION F	0.01	11.05
CRROS_SECTION Chi _square	0.05	78.11

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research finding

پس از آزمون f لیمر، باید به این سوال پاسخ داده شود که کدام روش برآورد الگوی پانل نتایج کاراتری به همراه دارد. جهت پاسخ این سوال از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. نتایج این آزمون نشان می دهد که آماره آزمون برابر ۱۰/۹۴ بوده و در سطح ۵ درصد معنی‌دار می‌باشد.

با توجه به نتایج بدست آمده از آزمون هاسمن، فرض صفر پذیرفته شده لذا جهت برآورد مدل از روش اثرات تصادفی استفاده می‌شود. نتایج حاصل از برآورد آزمون اثرات تصادفی در جدول ۶ برای کشورهای منتخب بیان شده است. نتایج حاصل از آزمون رمزی برای تصریح مدل نشان داد که بهترین فرم تابعی جهت برآورد الگوی پانل به شکل لگاریتمی می‌باشد.

جدول ٦ -نتایج حاصل از برآورد الگوی اثرات تصادفی

Table 6– The results of estimating the random effects pattern

متغیر Variable	ضریب Coefficient	آماره t T statistics	معنی داری Significant
لگاریتم تولید ناخالص داخلی Ln GDP	0.25	2.19	0.05
لگاریتم جمعیت کشورها Ln population	0.98	2.55	0.02
لگاریتم فاصله کشورها از هلند Ln Countries distance from Netherlands	-1.11	-2.85	0.01
لگاریتم سطح زیر کشت بذر Ln seed cultivation	-0.22	-1.11	0.28
متغیر مجازی عضویت در معاهده حفاظت از ارقام گیاهی Dummy variable (UPOV)	0.88	2.61	0.04
متغیر مجازی عضویت در معاهده حقوق مالکیت فکری در تجارت Dummy variable (TRIPS)	0.96	2.50	0.03
لگاریتم نرخ واقعی ارز Ln Exchange rate	-0.48	-1.08	0.39
لگاریتم تولید ناخالص داخلی هلند Ln gdp(Netherland)	0.69	2.44	0.03
عرض از مبدا Intercept	-2.18	-0.78	0.72

مأخذ: یافته‌های تحقیق

Source: Research finding

با توجه به نتایج برآورد در کشورهای منتخب طبق انتظار متغیر فاصله دارای ضریب منفی و معنادار است. این یعنی با افزایش فاصله میزان واردات بذر کاهش می‌یابد. متغیر جمعیت با ضریب مثبت و معنادار می‌باشد. این مساله بیانگر این است که با افزایش جمعیت میزان واردات بذر افزایش می‌یابد. با توجه به اینکه توان داخلی این کشورها برای تولید بذر مورد نیاز محدود است، افزایش جمعیت به افزایش وادرات منجر می شود. متغیر سطح زیرکشت هر چند به لحاظ آماری معنادار نشد اما دارای تأثیر منفی بر واردات بذر می‌باشد. به این ترتیب که با افزایش سطح زیر کشت، میزان وادرات بذر کاهش می‌یابد. از آنجا که عملکرد تولید بذر در سال‌های مورد مطالعه در کشورهای منتخب ثابت بوده استف لذا افزایش سطح زیر کشت به افزایش تولید و کاهش نیاز به واردات منجر شده است. هر چند این مساله به لحاظ آماری خیلی معنی‌دار نیست. معنی‌دار نبودن این متغیر با نتایج مطالعات جایاسونگ و همکاران (۱۸) وگوالیوشکو (۱۴)

همخوانی دارد. این مطالعات تغییرات شرایط آب و هوایی را مـؤثرتر از نوسانات سطح زیر کشت بر واردات معرفی کردند. متغیر نـرخ ارز هـر چند به لحاظ آماری معنی‌دار نیست، اما دارای تاثیر منفـی بـر واردات می‌باشد. بر این اساس کـه افـزایش آن میـزان واردات را بـا کـاهش مواجه کرده است. مطالعات مختلف نشان می‌دهد که دلیل عدم معنی داری متغیر نرخ ارز بـر وادرات در برخـی زیـربخش‌هـای کشـاورزی، ضرورت ورود این محصولات به کشور فارغ از نوسانات نـرخ ارز مـی باشد. با توجه به سهم اندک تولیـد داخـل از نیـاز بـذر، واردات آن در طول سال‌های مورد مطالعه چندان تحت تأثیر نـرخ ارز قـرار نگرفتـه است. افزایش متغیر تولید ناخالص داخلـی کشـورهای منتخـب دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار است. به این صورت که با افزایش ایـن متغیـر، توان داخلی کشورها برای واردات بذر از هلند افزایش یافتـه و میـزان واردات روند صعودی به خود می‌گیرد. به عبارت دیگر افـزایش متغیـر تولید ناخالص داخلی کشورها یعنی بهبود در قدرت خرید کشورها. کـه این مساله به گسترش تجارت‌های دوجانبه مـی‌انجامـد. در رابطـه بـا متغیرهای عضویت در هر یک از معاهـدات حفاظـت از ارقـام گیـاهی جدید و جنبه‌های مرتبط با حقوق مالکیت فکری، طبق نتـایج بدسـت آمده این متغیرها به لحاظ آماری معنی‌دار و با ضریب مثبت به دسـت آمده‌اند. این مساله نشـان مـی‌دهـد کـه عضـویت در هـر کـدام ایـن معاهده‌ها میزان واردات بـذر را افـزایش مـی‌دهـد. عضـویت در ایـن معاهده‌ها امکانات و تسهیلاتی را فراهم مـی‌آورد کـه کشـورها بهتـر بتوانند از مزایای تجارت آزاد بهره‌منـد شـوند. ایـن مسـاله بـه رونـق تجارت و واردات کمک می‌کند. دلیل دیگر آن را باید در میزان اجرای قوانین، و پایبندی به اصول معاهدات حفاظت از ارقام گیاهی جدیـد و جنبه‌های مرتبط بـا حقـوق مالکیـت فکـری در کشـورهـای منتخـب جستجو کرد. این نتیجه مطابق با نتایج مطالعه ایاتون (۱۲) مـی‌باشـد. ضریب تعیین مدل پانل برآوردی (R^2) عدد ۰/۶۶ به دست آمده است. این مساله برازش مناسب الگوی اثرات تصادفی جهت بررسی عوامـل مؤثر بر واردات بذر را نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

این مطالعه به بررسی عوامل مؤثر بر وادرات بذر توسـط ایـران و کشورهای منتخب پرداخته است. نتایج نشان دادند کـه طبـق انتظـار متغیر فاصله با ضریب منفی، و معنادار است، یعنی بـا افـزایش فاصـله میزان واردات بذر کاهش می‌یابد. متغیر جمعیـت بـا ضـریب مثبـت و معنادار بدست آمد. یعنی با افزایش جمعیت ایران میزان واردات بذر به ایران افزایش می‌یابد. متغیر سطح زیر کشت به لحاظ آمـاری معنـادار نشد که این نتیجه‌گیری مطـابق بـا نتـایج، یانـگ و جایـه ووب (۹)، جایاسونگ و همکاران (۱۸) و گوالیوشکو (۱۴) می‌باشد. متغیر نرخ ارز در این مطالعه هر چند به لحاظ آماری معنی‌دار نیست، اما دارای تـأثیر منفی بر واردات می‌باشد. این مساله به دلیل نیاز داخل به بـذر بـوده و نوسانات نرخ ارز در طول سال‌های مورد مطالعه تأثیر چندانی بر میزان واردات آن نداشته است. افزایش متغیر تولید ناخالص داخلی کشورهای منتخب دارای تاثیر مثبت و معنـی‌دار اسـت. بـه ایـن صـورت کـه بـا افزایش این متغیر، توان داخلـی کشـورها بـرای واردات بـذر از هلنـد افـزایش یافتـه و میـزان واردات رونـد صـعودی بـه خـود مـی‌گیـرد. متغیرهای عضویت در هر یک از معاهدات، معاهـده حفاظـت از ارقـام گیاهی جدید و جنبه‌های مرتبط با حقوق مالکیت فکری، طبـق نتـایج به لحاظ آماری معنی‌دار و با ضریب مثبت بدست آمد. یعنی عضـویت در معاهدات حقوق مالکیت فکری اثر مثبت بر میزان واردات بذر دارد، که دلیل آن را باید در میـزان اجـرای قـوانین، و پایبنـدی بـه اصـول معاهدات حفاظت از ارقام گیاهی جدید و جنبه‌های مـرتبط بـا حقـوق مالکیت فکری، در کشورهای منتخب جستجو کرد. بنابراین، می‌تـوان بیان داشت که عضویت ایران در هر یک از معاهدات حقـوق مالکیـت فکری باعث افزایش واردات به ایران خواهد شد. از طرفی این افزایش واردات بـه درجـه‌ای از اجـرای تعهـدات و پایبنـدی بـه قـوانین ایـن معاهدات بستگی دارد. بنابراین بـا توجـه بـه اثـر مثبـت پیوسـتن بـه معاهدات بین‌المللی بر واردات بذر، پیشنهاد می‌شود قبل از پیوستن بـه معاهدات بین‌المللی به تقویت زیرساخت‌ها در صـنعت تولیـد و اصـلاح بذر در جهت بالا بردن توان رقابتی این صنعت در مقابـل واردات بـذر پرداختـه شـود. ایـن نتـایج بـا مطالعـه ایـاتون (۱۲) و نتـایج مطالعـه گوالیوشکو (۱۴) و همچنین نتایج بدست آمده توسط یانگ و جهیووب (۹) مطابقت دارد. اما سوالی که مطرح است این است که دلیـل عـدم اجرای قوانین حقوق مالکیت فکری کـه غالبـاً در کشـورهای درحـال توسعه شایع است، چیست؟ در پاسخ به این سوال می‌توان به مطالعـه جوگین (۲۰) اشاره کرد. وی در مطالعه خود نشـان داد کـه دو عامـل مانع در رسیدن به یک صنعت بذر مدرن می‌باشـد. اول سـود و زیـان سیاسی و دوم سود و زیان اقتصادی. جـوگین نشـان داد کـه هرچنـد برنامه‌های خوبی همچون برنامه‌ریـزی بـرای نوسـازی کشـاورزی در اوگاندا می‌توانست با حمایت‌ها در بلندمدت به نتایج سـودمندی برسـد ولی بدلیل اینکه مناسبات سیاسی در کوتـاه مـدت بـر آن غالـب شـد بی‌نتیجه ماند. بنابراین می‌توان گفت که سود و زیان اقتصادی یکی از عوامل تعیین‌کننده میـزان توجـه و حمایـت از سـوی ائـتلاف حـاکم می‌باشد. از طرفی سود و زیان‌های اقتصادی، همچون منافع اقتصادی که از وضع موجود برای برخی افراد حاصل مـی‌شـود، هماننـد امکـان فروش بذر تقلبی و سودجویی برخـی شـرکت‌هـای خصوصـی باعـث ناکارآمدی این صنعت می‌شود. لازم به ذکر است تأثیرگذاری هر کدام از این متغیرها در کنار سیاست‌های دولـت در بخـش کشـاورزی مـی باشد. از این رو پیشنهاد می‌گردد در مطالعـات آتـی در ایـن حـوزه بـه سیاست‌های دولت در این حوزه نیز توجه شود.

منابع

1- Abasi M., Moin Eslam M., and Akrami F. 200). Status and Challenges of Iran in International Protection of Rights of Ownership of Works Literary and artistic. Quarterly Journal of Medical Law 11-46. (In Persian)
2- Adhikari R., and Adhikari K. 2004. UPOV: Faulty agreement and coercive practices. Evolving Sui Generis Options for the Hindu-Kush Himalayas, xi+ 231, 71.
3- Ahmadi M., and Kosha A. 2011. "Investigating Intellectual Property Rights of Medicinal Plants and Robbery in the Light of Intellectual Property Intellectual Property Contracts Agreement" (TRIPS). Quarterly Journal of Plant Medicines 2(2): 164-157. (In Persian)
4- Awokuse T.O., and Yin H. 2010. "Does stronger intellectual property rights protection induce more bilateral trade? Evidence from China's imports". World Development 38(8): 1094-1104.
5- Bozorgi V. 2003. Economic effect of Iran's accession to the World Trade Organization in the field of intellectual property rights. 543-577. (In Persian)
6- Bondesen O.B. 2007. Seed production and seed trade in a globalised world. Seed production in the northern light, 9-12.
7- Buanec Le. 2015."The Rules for International Seed Trade", Journal of New Seeds 4: 1-2, 143-153.
8- Chih.Hai Yanga. Rhung, JiehWoob. 2006. "Do stronger intellectual property rights induce more agricultural trade?: a dynamic panel data model applied to seed trade" Agricultural Economics 35: 91–101.
9- Choi K.J., Park, C.W., and Kim, H.Y. 2008. Current situation of enforcement of plant breeder's right under the upov convention 275-275.
10- Contreras S. 2002. The international seed industry. In Proceedings International Seed Seminar: Trade, Production and Technology. Edts. M. McDonald and S. Contreras. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Departamento de Ciencias Vegetales) pp 1-9.
11- Das S. 2011. Seeds and trees: An insight into agriculture, biotechnology and intellectual property rights. International Journal of Business and Social Science 2(3): 205-211.
12- Eaton D.J. 2013. Trade and intellectual property rights in the agricultural seed sector.
13- Emami A. 2016. International protection of intellectual property rights and the benefits of the Berne Convention for developing countries. Quarterly Journal of Medical Law 211-229.
14- Galushko V. 2012. Do stronger intellectual property rights promote seed exchange: evidence from US seed exports? Agricultural Economics 43(s1): 59-71.
15- Herati J., Bahrad Amin M., and Kahrazeh S. 2013. "Investigating the Factors Affecting Iran's Exports (Application of Gravity Pattern)" Journal of Economic Growth and Development Research 6(21). (In Persian)
16- Hua W. 2011. "Do Stronger Intellectual Property Rights Promote Innovation?" Economic Research Journal, S2.
17- Jalal Abadi A., Aziznazhad P., and Direct M. 2007. "The effect of macroeconomic variables on import of intermediate-capital goods of Iran's industry." 77-101. (In Persian)
18- Jayasinghe S., Beghin J.C., and Moschini G. 2010. Determinants of world demand for US corn seeds: the role of trade costs. American Journal of Agricultural Economics 92(4): 999-1010.
19- Johnson T. 2016. "Chinese Seed Trade". Indiana Crop Improvement Association.
20- Joughin J. 2014. The political economy of seed reform in Uganda: promoting a regional seed trade market.
21- Khodaparast Mashhadi M., Samadi S., Hoshmand M., and Salimifer M. 2009. "The Impact of Protecting Intellectual Property Rights on Economic Growth." Quantitative Economics 4(6): 101-123. (In Persian)
22- Norafshan M., Jabbari Navaghani E., and Martial arts M. 2011. "Maneuverability review in panel data". Ferdowsi University of Mashhad, Faculty of Mathematics, Thesis. Mashhadi goddess, m. (In Persian)
23- Park W.G., and Lippoldt D.C. 2008. Technology transfer and the economic implications of the strengthening of intellectual property rights in developing countries.
24- Parthasarathi S. 2013. Food Security in Knowledge-Based Economy: Role of Trans-national Seed Corporations. In Sustainable Food Security in the Era of Local and Global Environmental Change (pp. 245-267). Springer Netherlands.
25- Ranjan P. 2009. Recent Developments in India's Plant Variety Protection, Seed Regulation and Linkages with UPOV's Proposed Membership. The Journal of World Intellectual Property 12(3): 219-243.
26- Rastegar pour and F., Moghimi Z. 2015. "Factors Affecting Exporting Saffron Using Panel Data Approach." Second International Conference on Future Studies in Management and Economic Development. (In Persian)
27- Schneider P.H. 2005. "International trade, economic growth and intellectual property rights: A panel data study of developed and developing countries". Journal of Development Economics 78(2): 529-547.
28- Shahabadi A., and Rahimi. 2005. "Investigating the Impact of Intellectual Property Rights on Export". Specialized Journal of Parks and Growth Centers, Eighth, (23). (In Persian)
29- Shahabadi A., Mohammad Kazem N., and Morteza N. 2011. "Impact of income inequality on imports of goods

and services of selected and developing countries". Economic Modeling Research 51-72. (In Persian)

30- Shamsedini A., Moghadasi R., and Sadr al-Sharifi SA. 2010. "Investigating factors affecting trade flows between Iran and the European Union (case study: agricultural sector)". Agriculture Economics (3): 17-40. (In Persian)

31- Shapanloo H., and Ghanbari A. 2008. "Investigating Factors Affecting Iran's Demand for Intermediate Goods, Capital and Consumption" 209-233. (In Persian)

32- Sharafizadeh M., Azizkarimi F., Khezrzadeh F. 2013. Cereal seed production (Wheat and barley). Ministry of Jihad-e-Agriculture Department of Education and Promotion. p4. (In Persian)

33- Tofighi H., and Azadeh Alumni A. 2013. "Investigating Factors Affecting the Demand for the Importation of Consumer Goods, Capital and Intermediary". Quarterly Journal of Iranian Economic Research 57-54. (In Persian)

34- Wakasugi R., and Ito B. 2009. The effects of stronger intellectual property rights on technology transfer: evidence from Japanese firm-level data. The Journal of Technology Transfer 34(2): 145-158.

35- Zare Mehrjerdi M., and Akbari A. 2001. The effect of new inputs on wheat production. Agricultural Economics and Development 9(36): 137-150. (In Persian)

Journal of Agricultural Economics and Development
Vol. 33, No. 2, Summer 2019, p. 165-176

نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی
جلد ۳۳، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۸، ص. ۱۷۶-۱۶۵

Factors Affecting Vegetable Seeds Imports to Iran and Selected Countries

A. Najafi[1]- A.R. Karbasi[2*]- S.H. Mohammadzadeh[3]

Received: 30-01-2019

Accepted: 22-06--2019

Introduction: In today's world, there is not a country that can provide all the needs of its society without the products and services of other countries. As a result, exchanging goods and services between countries is based on the relative and absolute advantage. By increasing private sector investment and research on plants breeding in developed countries, intellectual property rights have gained special importance in the seed sector. Regarding Iran as a major country in importing seeds, especially the import of vegetable seeds, it is necessary to study the Factors affecting Seed Import to Iran .The present study seeks to answer the following questions: What are the factors affecting seed import to Iran? What is the implication of intellectual property treaties for Seed Import to Iran? And whether joining to international intellectual property treaties, the aspects related to intellectual property rights which is one of the conditions for joining to World Trade Organization or the acceptance of a new plant protection treaty will increase the seed import to selected countries, including Iran? Data from 10 countries in the period from 2005 to 2016 have been used to answer this question. Selected countries, including Iran and nine other countries with developmental level close to Iran, were able to access the data they needed. These include Azerbaijan, Colombia, Egypt, China, Indonesia, Peru, South Africa, Malaysia, Brazil and Iran.

Materials and Methods: This study used the gravity regression model to investigate the effects of membership in the law of intellectual and commercial law on the seeds of vegetables in Iran. Given the goal of studying the bilateral trade of countries in different years in gravity pattern, using combined data, it is possible to determine the specific trade effects of each pair of countries. But there is no such information about cross-sectional data. In this way, the relationship between other variables at any given time can be measured in a concrete way. In order to determine these factors, panel data including import variables, distance between countries, GDP per capita, population of selected countries, cultivated area, and virtual variables of membership or non-membership in any intellectual property treaties in Trade and conservation of new plant varieties from 2005 to 2016 have been used.

Results and Discussion: According to the results of the Hausman test, random effects method has been used to estimate the model. In Brazil, after joining the new plant protection treaty, imports did not vary much and kept their downward trend. Peru has experienced a significant increase over a short period after joining the new plant protection treaty. Concerning the acceptance of the treaty, the aspects related to intellectual property rights for both Egyptian and Indonesian countries were regarded as an example. In Egypt, the import of vegetable seeds has been very short and temporary. Similarly, there is no significant change in the import of vegetable seeds for Indonesia. The results showed that the distance has a negative and significant effect on seed imports. Gross domestic product and population variables have a positive and significant effect on seed imports. Iran membership in each of the international treaties has a positive and significant effect on the seed imports.

Conclusion: This study examined the factors affecting seed import by Iran and selected countries. The results showed that, as expected, the distance variable with the negative coefficient was significant, which means that by increasing in distance, the amount of seed imports will decrease. Population variable obtained positive and significant coefficients. That denotes that by increase in population of Iran, the amount of seed imports into Iran will increase. The other variables in this study are not significant. The membership variables in each of the treaties, the new plant cultivar conservation treaty, and the aspects related to intellectual property rights treaty are statistically significant with positive coefficient. That means membership in intellectual property treaties has a positive effect on the amount of seed imports and the amount of increase in imports depends on the degree of implementation of the commitments and adherence to the rules of these treaties. Therefore, with regard to the positive effect of joining to international treaties on seed imports, it is suggested that before joining to international treaties strengthening the infrastructure in seed industry and improving the competitiveness of this industry against seed imports should have happened.

Keywords: Intellectual property rights, Pattern of Gravity, Seed, Trade

1, 2 and 3– Master Graduate, Professor and Ph.D. Student of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Respectively
(*- Corresponding Author Email: Arkarbasi2002@yahoo.com)